bei Lambessa, Prov. Constantine in Algerien gefunden, wie ich glaube im April oder Mai. Mir liegen davon drei ganz reine Stücken, 1 ♂ und 2 ♀♀ vor. Die Art hat etwa die Grösse der Penia Freyeri, ist also etwas kleiner als Tagis O. Sie ist auch beiden Arten nahestehend, die Grundfärbung ist wie bei der letzteren reinweiss. Die Vorderflügel haben eine ziemlich grosse grauschwarze (eigentlich schwarze, dicht weiss bestäubte) Spitze, in der nicht. wie bei den andern Arten, weisse Flecken stehen. Nur das eine ♀ zeigt hier hart am Vorderrand einen weissen Fleck. Der längliche schwarzgraue Discal-Flecken, am Ende der Mittelzelle, ist kleiner und viel matter schwarz (mehr grau) als bei den nahen Arten. Die Basis ist wenig schwärzlich angeflogen, und der schmale Vorderrand ist schwach schwarz marmorirt; bei dem ♂ fast gar nicht. Auf der Unterseite ist dies ziemlich stark der Fall; sonst ist hier der Discal-Flecken noch verloschener und von der Schlussrippe der Mittelzelle weisslich durchschnitten. Die Spitze ist auf der Unterseite gelbgrün. Ebenso gefärbt ist die Unterseite der Hinterflügel, die aber ziemlich dicht mit schwärzlichen Atomen bestreut ist. Sonst ist sie, bis auf einen kleinen weissen Flecken am Ende der Mittelzelle, zeichnungslos. Dieser klare weisse Flecken ist bei den beiden ♀♀ rundlich, bei den ♂ strichartig länglich. Von den bisher bekannten Anthocharis-Arten ist Pechi durch diese Unterseite des Htfl. wie die ungezeichnete dunkle Vorderflügelspitze sofort geschieden. Beides hat sie aber mit der jüngst in den „Mémoires sur les Lépidoptères par Romanoff" p. 99. Pl. VI fig. 1. a. b. von Christoph beschriebenen Anth. Tomyris gemein. Tomyris hat aber eine gelbliche Grundfärbung und hat das ♀ davon am Ende der Mittelzelle der Vorderflügel einen weit grösseren Flecken, und am Aussenrande eine dunkle, fast bis zum Innenrande reichende Binde. Auch auf den Hinterflügeln des ♀ steht nach aussen am Vorderrande eine Art verloschener schwärzlicher Halbbinde. Auf der Unterseite ist Tomyris graugrün, nicht gelbgrün, gefärbt und der weissliche Fleck am Ende der Mittelzelle der Hinterflügel ist viel kleiner, nur punktförmig.

Kleinere Mittheilungen.

Ueber Lichtliebe und Lichthass, Farbenliebe und Farbenhass der Insecten. — Ganz allgemein drängt sich uns bei Betrachtung der Insectenwelt, wie der Thierwelt überhaupt, die

Beobachtung auf, dass die einen eine vorwiegende oder gar ausschliessliche Neigung zum Hellen und einen energischen Widerwillen gegen das Dunkel zeigen, — die andern dagegen, mit dem entgegengesetzten Geschmack ausgerüstet, das Helle fliehen und das Dunkle aufsuchen oder wenigstens in dessen Ermangelung dem minder Hellen den Vorzug geben. Auf derlei Thatsachen begründete schon Linné seine Eintheilung der Schmetterlinge in Nocturna, Crepuscularia und Diurna, — ein Modus der Classification, welcher gegenwärtig zwar völlig verlassen ist, aber einer übrigens weit weniger auf die Organisation begründeten in „grosse" und „kleine" Schmetterlinge hat Platz machen müssen. Sogar in der Enge unserer berliner Wohnungen umgeben uns frappante Erscheinungen der genannten Art in ausgiebiger Menge; so begeben sich die zahlreichen Arten unserer Stubenfliegen, welche uns bei Tage umschweben, nach Eintritt der Dunkelheit zur Ruhe, worauf zur Stunde die hungrigen Küchenschaben und das zierliche Silberfischchen ihre geheimnissvolle Thätigkeit beginnen. Diese Thatsachen sind denn auch bekannt genug. Weniger allgemein bekannt dürfte aber die Thatsache sein, dass die Insecten, wie die Thiere überhaupt, auch gewisse Farben bevorzugen und die einen diese, die andern jene Lustfarbe haben, dagegen gewissen anderen Farben, als ihren Unlustfarben, geflissentlich aus dem Wege gehen; und diesbezüglich liegen bereits so zahlreiche und so schnell sich mehrende Beobachtungen vor, dass eine Lehre von der Farbenliebe und dem Farbenhasse der Thiere fast eine eigene Wissenschaft für sich auszumachen im Stande wäre.

Nach Grant Allen (The colour sense: its origin and development. An essay in comparative Psychology. London 1879) reagiren zwar die Thiere nur ganz ausnahmsweise auf Farben. Allein Grant Allen's rein hypothetischen Sätzen stehen aus directen und sehr sorgfältig angestellten Beobachtungen abgeleitete Regeln schroff gegensätzlich gegenüber und es kommen bezüglich der Insecten hier zwei hervorragende Forscher, Sir John Lubbock und Vitus Graber, in Betracht. Lubbock experimentirte nur mit Bienen, Wespen und Ameisen (Internationale wissenschaftliche Bibliothek, 57. Band, Autorisirte Ausgabe, Leipzig, F. A. Brockhaus, 1883), während Graber's Experimente sich über das ganze Thierreich erstrecken (Grundlinien zur Erforschung des Helligkeits- und Farbensinnes der Thiere, mit 4 Abbildungen, Prag, F. Tempsky, Leipzig, G. Freytag 1884). Beide Forscher kommen zu dem Ergebnisse, dass die Mehrzahl der Thiere eine unverkennbare, meist geradezu verblüffend starke Vorliebe für specifische Lichtqualitäten oder Farben an den Tag legen und somit die apodiktische Behauptung Allen's vollständig unhaltbar wird. Das Interessanteste aber ist, dass, während nach Grant Allen, G. Jaeger u. A. alle Thiere

ohne Ausnahme im Wesentlichen denselben Farbengeschmack bekunden und zwar vorwiegend durch die schönen und brennenden Farben angezogen werden sollen, ganz im Gegentheile aus Graber's zahlreichen Versuchen sich die überraschende Thatsache ergiebt, dass nicht einmal innerhalb einer kleineren Abtheilung durchweg übereinstimmender Farbengeschmack gefunden wird. Ein Beispiel aus der Insectenwelt möge die Richtigkeit dieses Lehrsatzes darthun. Unter den Amphibioticis aus der Gruppe der Neuroptera zeigen die Larven der Libellula depressa nach Graber eine starke Bevorzugung des langwelligen oder rothen Lichtes, die Imago von Agrion puella jedoch documentirt eine solche gleichenergische, für das kurzwellige oder blaue Licht.

Die manichfachen, Untersuchungen dieser Art entgegenstehenden, Schwierigkeiten leuchten ein, wenn man z. B. berücksichtigt, dass den betreffenden Farben, welche man auf die Versuchsthiere wirken lässt, ganz die gleiche Lichtquantität oder Helligkeit gegeben werden muss, weil sonst vielleicht nicht die Qualität, die Farbe, sondern der Grad der Helligkeit für die eingetretene Reaction des Versuchsthiers den Ausschlag gab; dass ferner die photokinetischen oder Farbenreiz-Reactionen der Augenthiere nicht einzig und allein auf wahren Gesichtsempfindungen beruhen, sondern vielmehr ausser den Reactionen der Augen auf Farbenreize (d. h. den photommatischen) noch z. B. Reactionen gegen Farbenreize Seitens der Haut (d. h. photodermatische) existiren, — Reactionen, die freilich nach Graber beim Gros der Insecten nicht bestimmt nachweisbar sind. Dass sie aber gleichwohl vorkommen, beweisen Graber's Experimente mit geblendeten Versuchsthieren der Blatta germanica, die fast ebenso fein auf Farben- und Helligkeits-Reize reagirten, als die nicht Geblendeten. Ebenso muss auch der Geselligkeitstrieb vieler Insecten bei der Beurtheilung der Ergebnisse des Versuches mit in Betracht gezogen werden, wenn nicht grobe Fehler die Schlussfolgerungen entstellen sollen. —

Die Ameisen scheuen wie bekannt das Licht und pflegen, wenn man ihre Nester blosslegt, ihre Larven oder Puppen alsbald an eine dunkle Stelle zu tragen. Auf dieser Thatsache fussend, untersuchte nun Lubbock auch die Empfindlichkeit der Ameisen für Lichtqualitäten (Farben) und fand, dass dieselbe wächst, je mehr die Strahlen des Spectrums sich chemisch wirksam zeigen. Die verschiedenfarbigem Lichte ausgesetzten Ameisen trugen z. B. ihre Larven aus grünem Lichte in gelbes, obwohl dieses für unser Auge das hellere ist. Nun fallen jenseits des für uns sichtbaren Spectrums die chemisch wirksamsten, die ultravioletten, für unser Auge dunklen Strahlen. Die Ameisen percipirten aber auch diese, ja, retteten sich aus denselben sogar in rothes Licht. Und weil nun das Bild

der Welt sich aus einer Vereinigung der mannichfachsten Farbenstrahlen, bezüglich Aetherwellen von verschiedener Länge, zusammensetzt, so zog Lubbock den Schluss, dass die Ameisen ganz andere Farben und eine ganz anders gefärbte Welt sehen, als wir.

Von diesen Schlüssen lässt freilich Graber nur einen Theil gelten: die auf Thatsachen beruhende Folgerung, dass bei den Insecten das optische Spectrum eine grössere Ausdehnung als bei uns hat, d. h., dass die Sichtbarkeit des Ultraviolet, bez. des Ultraroth ein Vorzug der Ameisen ist, wobei es zweifelhaft bleibt, ob es ihnen auch unter einer besonderen Qualität oder Farbe erscheine. Lubbock's fernere Untersuchungen an Bienen mit Hülfe farbiger Gläser und einem darauf als Lockspeise befindlichen Tröpfchen Honig lieferten das Resultat, dass die Biene dem blauen Glase vor allen anderen Farben entschieden den Vorzug gab. Nun ist die Biene im Gegensatze zur dunkelfreundlichen Ameise hellliebend (phengophil) und ihre Blauliebe, sowie die Rothliebe der Ameise steht ganz in Einklang mit den Ergebnissen der Experimente Graber's mit Libellula-Larven und den Imagines von Agrion. Ja diese Uebereinstimmung in der gleichzeitigen Hellliebe (Phengophilie) und Blauliebe, sowie in dem gleichzeitigen Hellhasse (Phengophobie), der Dunkelliebe, und der Rothliebe erstreckt sich auf alle von Graber experimentell geprüften Insecten (circa 30 Species) und erleidet nur eine einzige Ausnahme, indem eine kleine Cicade, Tettigonia viridis, sich als hellliebend und rothhold, beziehungsweise dunkelfeindlich und blauscheu herausgestellt hat. Im Uebrigen sind als hellliebend und blauhold von Graber erkannt: Stenobothrus variabilis; Agrion puella (Imago); Notonecta glauca, Mormidea nigricornis, Pyrrhocoris apterus, Corixa-, Pentatoma- und Aelia-Arten; Apis mellifica; Sitophilus granarius; Musca domestica, Culex pipiens (Larve), Pulex canis; Aporia crataegi (Raupe und Falter), sowie die Raupe von Vanessa urticae, Vanessa Io, Papilio xanthomelas, Hyponomeuta malinella und wahrscheinlich auch von Diloba caeruleocephala. Dunkelholden und rothholden, bez. hellfeindlichen und blauscheuen Geschmack konnte Graber dagegen constatiren für Blatta germanica, Gryllotalpa vulgaris; Libellula depressa (Larve), Panorpa communis; Tetramorium caespitum (Arbeiterin); Chrysomela menthastri, Coccinella globosa, Dytiscus marginalis, Apion frumentarium. — Dieses Ergebniss scheint die Regel zu enthalten, dass die mit saugenden Mundtheilen versehenen Insecten (Hemiptera, Diptera, Lepidoptera) sämmtlich (ausser Tettigonia) phengophil und blauhold, bez. dunkelscheu und rothscheu sind, dass dagegen die mit kauenden Mundtheilen ausgestatteten Formen vorwiegend phengophobe und rothholde, bez. hellscheue und blauscheue Neigungen verrathen. Als hellholde und blauholde Kaukerfe

stehen Stenobothrus unter den Orthopteren, Agrion unter den Neuropteren, Apis unter den Hymenopteren und Sitophilus unter den Coleopteren immerhin nur als vereinzelte Ausnahmen da.

Die exacte Art der Untersuchungsmethode und der weite Umblick hat auch Graber das Recht gegeben, einzelnen einseitigen Folgerungen Lubbock's, H. Müller's u. A., energisch entgegenzutreton. Nach diesen hätten z. B. die Biene und die übrigen blumenbesuchenden (anthophilen) Insecten eine höhere Entwickelung des Farbensinnes erreicht, als die übrigen Kerfe und es sollte dieselbe als durch den farbensinnbildenden Einfluss der Blumen entstanden aufgefasst werden. Da aber nach Graber's Experimenten z. B. der gleich der Biene phengophile und blauholde Hundefloh auf feinere Farbenunterschiede, so auf Roth-Gelb und Gelb-Grün, weit stärker als die Biene zu reagiren scheint, und der sich stets an sehr düsteren Orten aufhaltende Dytiscus z. Th. in sehr energischer Weise auf Farben reagirt, so folgt daraus, dass die Entstehung des Farbensinnes zum mindesten nicht nothwendig die postulirte Einwirkung intensiver Farbenreize zur Voraussetzung hat. F. K.

Entgegen der weit verbreiteten Meinung, welche in der Stubenfliege nur einen Plagegeist sieht, schreibt ihr Mr. Emerson im „Scientific American" eine sehr nützliche Rolle zu. Es ist bekannt, dass die Fliegen häufig mit unzähligen Parasiten bedeckt sind. Mr. Emerson beobachtete nun unter dem Mikroskop, dass die Fliegen mit ihrem Rüssel diese Parasiten auf ihrem Körper sammelten und verzehrten. Diese mit Parasiten bedeckten Fliegen waren alle wohlgenährt, wogegen die parasitenfreien dünn und mager waren. Parasiten aber fanden sich nun wieder nur bei solchen Fliegen, welche in verdorbener Luft, über faulenden Stoffen, umher schwärmten. Es scheint demnach, dass die Fliegen solche Orte als Jagdgründe aufsuchen, dort die Parasiten auf ihrem Körper sammeln, um sie nachher zu verzehren, und somit um die Reinigung der Luft sich ein nicht unwesentliches Verdienst erwerben. — Se non è vero —!

Fliegenmaden als Parasiten in Schmetterlingsraupen. — Im Anschluss an die kürzlich gemachte Mittheilung (siehe Ent. Nachr. 1884 Seite 376) meldet F. N. Pierce in Liverpool, dass Fliegenmaden häufig als innere Parasiten in Schmetterlingsraupen gefunden werden. In grosser Zahl hat er sie aus Raupen von Vanessa Io und Saturnia carpini erzielt; auch Maden anderer Dipteren schmarotzen in Raupen.

Während der ganzen Nacht des 23. August 1884 war die Laterne des Leuchtthurmes auf Cap San Antonio, Cuba, von einem dichten Schwarm geflügelter Insecten umgeben, die, in Folge ihrer rothen Färbung das Licht des Leuchtthurmes ebenfalls roth gefärbt erscheinen liessen, und daher leicht Anlass zu mannigfachem Schiffsunglück hätten geben können. Es wehte ein leichter Südwest-Wind; der Himmel war bedeckt. Das leichtsinnige Insekt wurde als das schöne Hemipteron Dysdercus sanguinarius Stal identificirt; bisher war von ihm nicht bekannt, dass es von Licht in irgend einer Weise angelockt würde. (Science, New York, No. 91. Oct. 31. 1884.)

Litteratur.

Das neu ausgegebene Heft I des Jahrganges 1884 des „Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou" enthält auf den Seiten 51—62 eine Arbeit von O. Radoszkowski: „Révision des armures copulatrices des males du genre Bombus", mit 4 Tafeln.

Nach längerer Unterbrechung sind von Wladimir Dokhtouroff's „Revue mensuelle d'Entomologie pure et appliquée" (St. Petersburg) soeben drei neue Hefte, die Nummern 6 bis 8 des ersten Jahrganges, ausgegeben worden. Dieselben enthalten nur eine grössere Arbeit, einen Aufsatz von C. G. Dalla Torre: „Melittologia Schenckiana", im welchem der Verfasser versucht, die in den Arbeiten A. Schenck's über Apiden enthaltenen Artbeschreibungen synonymisch zusammenzustellen. Diese Arbeit wird in den folgenden Heften der „Revue" fortgesetzt werden.

Von der durch F. D. Godman und O. Salvin in London herausgegebenen „Biologia Centrali-Americana" liegen zwei neue Hefte, das 32. und 33. der zoologischen Abtheilung vor. Dieselben sind ganz entomologischen Inhalts und bringen Fortsetzungen der Coleoptera: Adephaga von von H. W. Bates; Malacodermata von H. S. Gorham (mit 1 Tafel); Heteromera von G. C. Champion (mit 2 Tafeln); Phytophaga von M. Jacoby (mit 2 Tafeln); — der Lepidoptera Rhopalocera von F. D. Godman und O. Salvin, Lepidoptera Heterocera von H. Druce (mit 3 Tafeln); — der Hymenoptera von P. Cameron (mit 1 Tafel). Die beigegebenen Abbildungen sind in Zeichnung und Colorit vorzüglich.

Druck von Otto Dornblüth in Bernburg.